



LA BICYCLETTE

LE FONCTIONNEMENT DE L'OBJET TECHNIQUE

Le principe du freinage : le système à patins

Fiche
d'activité
03

Nom – Prénom :

Classe :

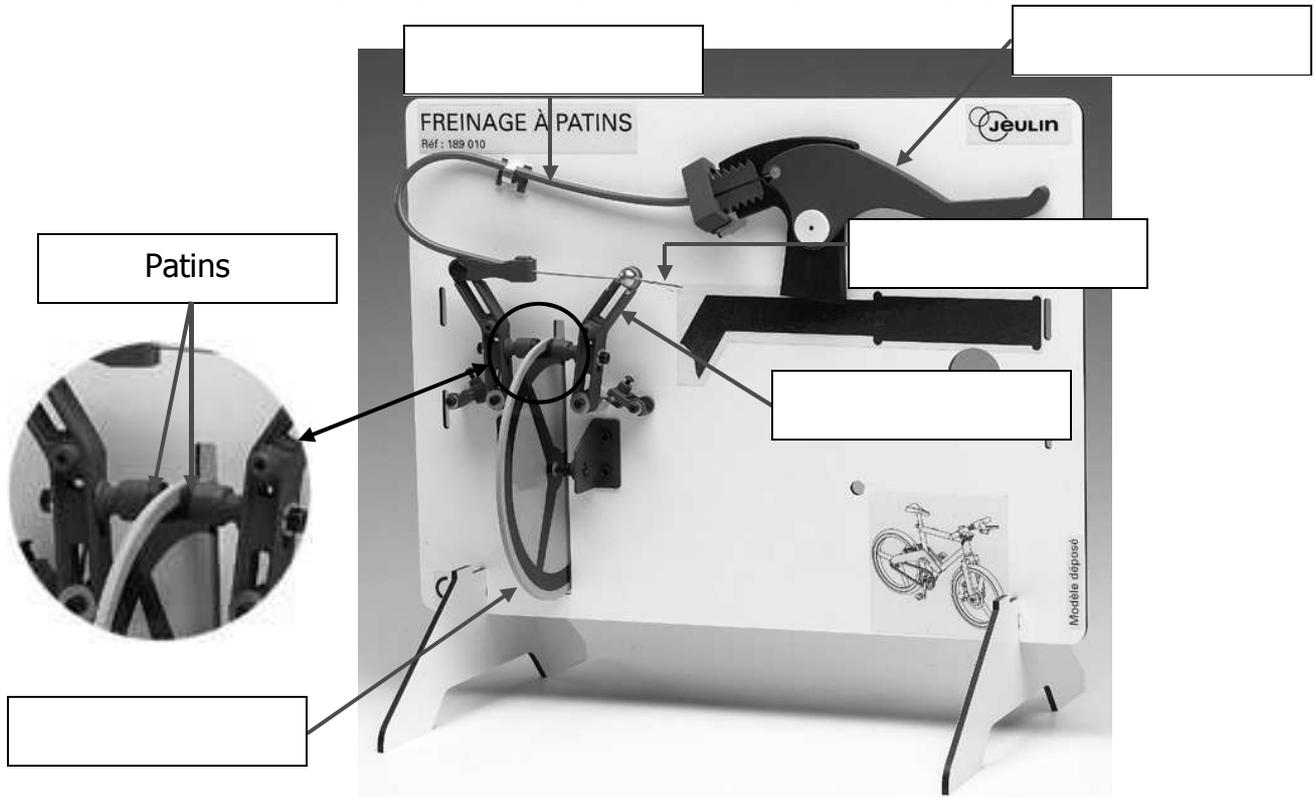
Pourquoi la bicyclette peut-elle ralentir ou s'arrêter ? Comment cette fonction technique peut-elle être assurée ?

1. Observe et décris

1° Repère les éléments

Recherche les éléments qui constituent le système de freinage à patins de la bicyclette. Aide toi des mots de la liste ci-dessous et de l'exemple déjà traité :

Câble – Levier de frein – Gaine – Jante – Étrier



2° Décris la fonction technique assurée par ce système

a. Demande à ton camarade de tourner la roue puis appuie sur le levier de frein. Que se passe-t-il ? Décris l'action observée par une phrase simple ci-après.



LA BICYCLETTE

LE FONCTIONNEMENT DE L'OBJET TECHNIQUE

Le principe du freinage : le système à patins

Fiche
d'activité
03

Nom – Prénom :

Classe :

b. Quels sont les éléments mobiles lorsque le système de freinage est actionné ?

c. Effectue la même opération sur la bicyclette réelle. Que se passe-t-il ? Décris ci-après ce que tu as observé.

2. Schématisation du fonctionnement observé

1° Complète, à main levée, la représentation du système de freinage au repos.

Freinage à patins

Réf: 189010

JEULIN

CE

Modèle déposé



LA BICYCLETTE

LE FONCTIONNEMENT DE L'OBJET TECHNIQUE

Le principe du freinage : le système à patins

Fiche
d'activité
03

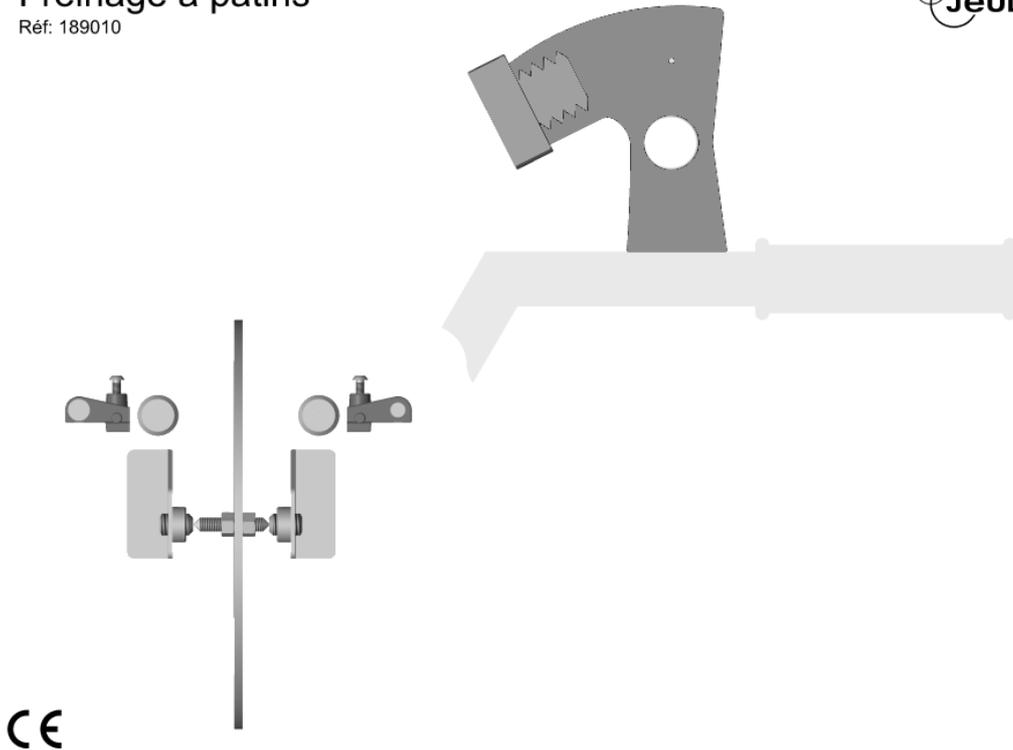
Nom – Prénom :

Classe :

2° Complète, à main levée, la représentation du système de freinage en position « roue bloquée ».

Freinage à patins

Réf: 189010



Modèle déposé

3° À partir de la liste ci-dessous :
Les éléments de chaque bloc sont :

- Les patins
- Le levier de frein
- Le câble
- L'étrier
- La roue

Les actions sont :

- Exerce une pression sur la jante par l'intermédiaire des patins
- Tire sur le câble avant
- Arrête de tourner
- Frottent sur la jante
- Coulisse dans la gaine et agit sur l'étrier

Complète le schéma bloc du système de freinage à patins de la bicyclette représenté page suivante. Aide-toi de l'exemple déjà traité.



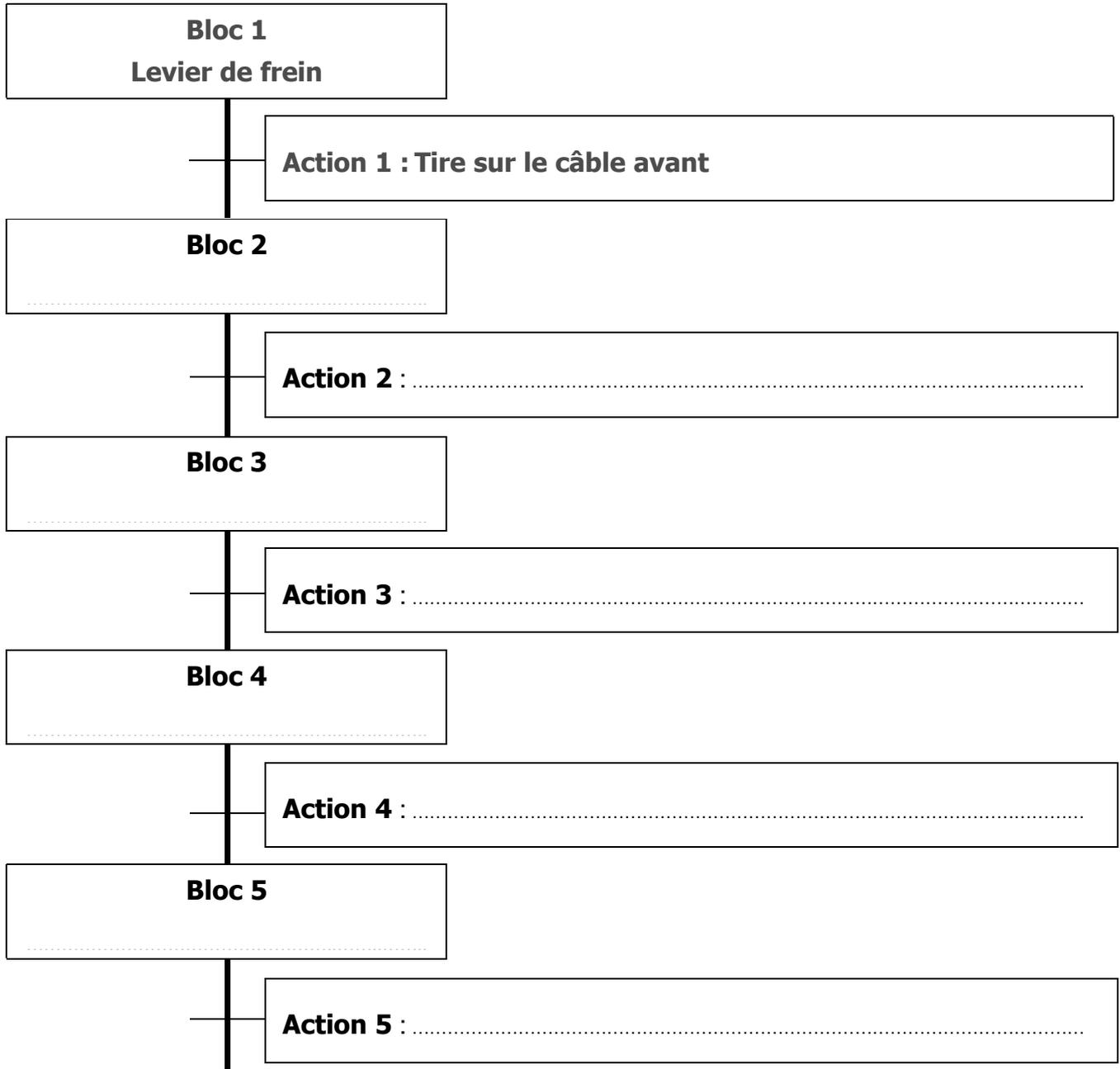
LA BICYCLETTE

LE FONCTIONNEMENT DE L'OBJET TECHNIQUE
Le principe du freinage : le système à patins

Fiche
d'activité
03

Nom – Prénom :

Classe :



Je retiens

Le système de **freinage à patins** permet un freinage en puissance et sans effort grâce à ses **étriers** parallèles qui permettent un appui perpendiculaire des **patins** sur la **jante**.
Principe de fonctionnement : On appuie sur le levier de frein qui fait coulisser le **câble** dans la **gaine**. Le câble agit sur l'étrier qui exerce une pression sur la jante par l'intermédiaire des patins. La roue ralentit et se bloque.



LA BICYCLETTE

LE FONCTIONNEMENT DE L'OBJET TECHNIQUE

Le principe du freinage : le système à patins

Démontage et remontage

Fiche
d'activité
03bis

Nom – Prénom :

Classe :

1. Pourquoi démonter un mécanisme ou un objet technique ?

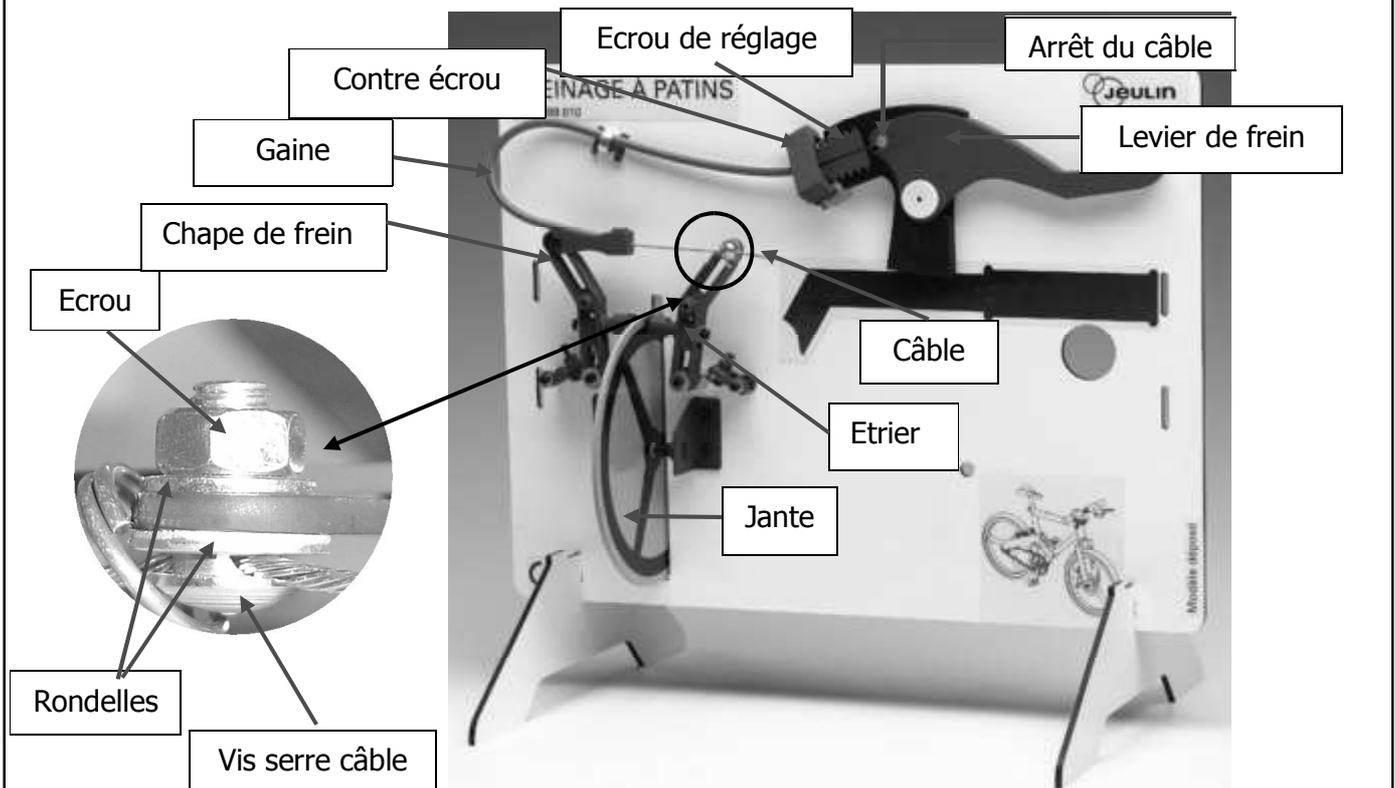
Pour comprendre le fonctionnement d'un mécanisme ou d'un objet technique, on peut être amené à le démonter puis à le remonter.

À ton avis, quelles sont les autres raisons qui conduisent à démonter puis à remonter un mécanisme ou un objet technique ? *(coche 2 bonnes réponses)*

- L'utiliser
- Le réparer
- Procéder à des réglages
- Compter le nombre de vis

2. Démontage du câble

1° Observe la maquette du système de freinage à patins et à partir du dessin ci-après, retrouve le nom des éléments que tu dois démonter pour changer le câble





LA BICYCLETTE

LE FONCTIONNEMENT DE L'OBJET TECHNIQUE
Le principe du freinage : le système à patins
Démontage et remontage

Fiche d'activité 03bis

Nom – Prénom :

Classe :

2° Le câble est défectueux, tu veux le démonter pour le changer. Observe bien la maquette du freinage à patins et réponds aux questions :

a. Auras-tu besoin d'outils pour démonter le mécanisme de freinage étudié ? *(Coche la bonne réponse)*

Oui Non

Si tu as répondu non, explique pourquoi ?

Si tu as répondu oui, quels sont les outils qui te seront utiles pour ce démontage et ce remontage. Coche les bonnes réponses dans le tableau ci-dessous.

				
Pince plate	Pince coupante	Tournevis	Clés Allen	Clés plates
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b. Observe bien la maquette du freinage à patins et décris.
Quelle est la procédure à suivre pour démonter le câble ? Réponds ci-dessous en t'aidant de la photographie page 5 (démontage du câble) et des deux exemples déjà traités. Explique comment tu ferais ce démontage avec ton propre langage.

1- Au niveau de l'étrier : je prends une clé plate et je desserre l'écrou pour pouvoir libérer le câble

2- Je retire les 2 rondelles puis la vis de serrage pour pouvoir dégager le câble

3-



LA BICYCLETTE

LE FONCTIONNEMENT DE L'OBJET TECHNIQUE

Le principe du freinage : le système à patins

Démontage et remontage

Fiche
d'activité
03bis

Nom – Prénom :

Classe :

3. Démontage et remontage

Tu vas changer le *câble/gaine* et le remplacer par un *câble sans gaine*. Pour effectuer ces deux opérations suit scrupuleusement les opérations suivantes :

1° Démontage du câble/gaine de frein



Déclipser le **contre écrou** en pinçant ses 2 pattes



Sortir le **câble** de la rainure de l'**écrou de réglage**



Retirer l'**arrêt du câble** du trou du **levier de frein**



Passer à l'autre extrémité du câble.
Desserrer complètement l'**écrou** à l'aide d'une clé plate N°8



Retirer l'**écrou**



Retirer la **rondelle**



Retirer la 2^e **rondelle** et la **vis serre câble**



Sortir le **câble** du trou de la **vis serre câble**



Sortir le **câble** du trou de la **chape de frein**



LA BICYCLETTE

LE FONCTIONNEMENT DE L'OBJET TECHNIQUE

Le principe du freinage : le système à patins

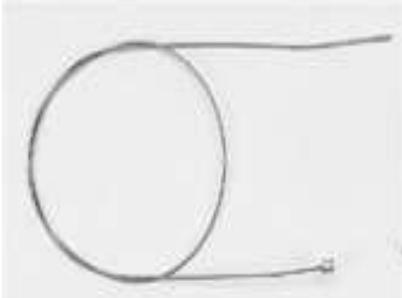
Démontage et remontage

Fiche
d'activité
03bis

Nom – Prénom :

Classe :

2° Remontage du câble sans gaine



Préparer le **câble sans gaine** à remonter



Placer l'**arrêt du câble** dans le trou du **levier de frein**



Fixer le **câble** dans la rainure de l'**écrou de réglage**



Clipper le **contre écrou** en l'enfonçant dans les deux entailles



Faire passer l'autre extrémité du **câble** dans la **chape de frein**



Faire passer le **câble** dans le trou de la **vis serre câble**



Placer la **rondelle** puis la **vis serre câble** dans la trou de l'**étrier**



Placer la 2^e **rondelle** et l'**écrou** de l'autre côté du trou de l'**étrier**



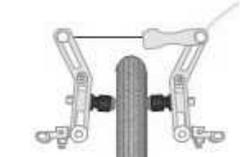
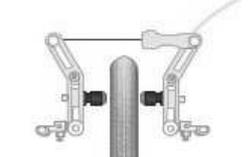
Serrer l'**écrou** à l'aide d'une clé plate N°8

Je retiens

Pour comprendre le fonctionnement d'un mécanisme ou d'un objet technique, on peut être amené à le démonter puis à le remonter. Pour réaliser le démontage et le remontage de l'objet sans le détériorer on utilise :

- Une gamme de montage pour éviter des erreurs lors du démontage et du remontage, une représentation qui renseigne sur l'emplacement des pièces.
- Des outils (tournevis, clés, pince,...) adaptés qui facilitent les démontages et remontages des pièces.

Le démontage et le remontage peuvent être nécessaires pour procéder à une réparation, à des réglages ou à l'entretien d'un mécanisme ou d'un objet technique.

 LA BICYCLETTE	LE FONCTIONNEMENT DE L'OBJET TECHNIQUE Le principe du freinage : le système à patins	Évaluation		
Nom – Prénom : _____		Classe : _____		
1° Quelles sont les dessins qui montrent le système de freinage à patin « au repos » et ceux qui montrent le système de freinage à patins « roue bloquée » ?				
 Position du levier 1	 Position du levier 2	 Position des patins A	 Position des patins B	/2
Place le numéro et la lettre correspondants à la situation décrite ci-après. Système de freinage à patins « au repos » : et Système de freinage à patins « roue bloquée » : et				
2° Relie par des flèches chaque élément du système de freinage à patins avec le rôle qui lui revient				
Le levier de frein <input type="checkbox"/> Le câble <input type="checkbox"/> L'étrier <input type="checkbox"/> Les patins <input type="checkbox"/> La roue <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Frottent sur la jante <input type="checkbox"/> Coulisse dans la gaine et agit sur l'étrier <input type="checkbox"/> Exerce une pression sur la jante par l'intermédiaire des patins <input type="checkbox"/> Tire sur le câble avant <input type="checkbox"/> Arrête de tourner	/5		
3° Donne trois raisons qui peuvent nous amener à démonter puis à remonter un mécanisme ou un objet technique.				
4° Quel est le rôle d'une procédure de démontage et de remontage ? <i>(Coche 2 bonnes réponses)</i>		/1		
<input type="checkbox"/> Accéder facilement à toutes les pièces <input type="checkbox"/> Renseigner sur le fonctionnement de l'objet	<input type="checkbox"/> Réaliser un démontage et un remontage sans erreur <input type="checkbox"/> Réaliser un démontage et un remontage sans risquer de détériorer l'objet			
5° Pourquoi utilise-t-on des outils (tournevis, pince, ...) pour démonter (ou remonter) certaines pièces d'un mécanisme ? <i>(Coche 2 bonnes réponses)</i>		/2		
<input type="checkbox"/> Pour effectuer le démontage plus facilement <input type="checkbox"/> Pour voir l'intérieur de l'objet	<input type="checkbox"/> Pour réaliser un démontage et un remontage sans risquer de détériorer certaines pièces de l'objet <input type="checkbox"/> Pour éviter de se salir			
Appréciation		Note /10		